



Centrum Kompetencji BOF – kompleksowy model wsparcia i modernizacji systemu kształcenia zawodowego na terenie Białostockiego Obszaru Funkcjonalnego

# Standard egzaminacyjny kwalifikacji zawodowej

## INF. 04.3 Projektowanie oprogramowania

```
ir) || !is_readable($temp_dir)))  
  
( 'sys_get_temp_dir')) { // sys_get  
e inaccessible temp dir, e.g. with  
);  
  
// see https://github.com/Jameshie  
edir');  
  
g.org/httpdocs/://tmp/"  
rray('/', '\\'), DIRECTORY_SEPARAT  
rray('/', '\\'), DIRECTORY_SEPARAT  
= DIRECTORY_SEPARATOR) {  
PARATOR;  
  
SEPARATOR, $open_basedir);  
sedir) {  
) != DIRECTORY_SEPARATOR) {  
SEPARATOR;
```

CENT

STOKU



Unia Europejska  
Europejski Fundusz Społeczny



# Standard egzaminacyjny kwalifikacji zawodowej

## **INF.04.3 Projektowanie oprogramowania**

w zawodzie

351406 Technik programista

Opracowanie standardu egzaminacyjnego sfinansowano ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach projektu Centrum Kompetencji BOF – kompleksowy model wsparcia i modernizacji systemu kształcenia zawodowego na terenie Białostockiego Obszaru Funkcjonalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podlaskiego na lata 2014-2020.

## Spis treści

Moduł 1. System certyfikacji kompetencji .....	4
1. Informacje ogólne o systemie certyfikacji umiejętności zawodowych .....	4
2. Uczestnicy systemu certyfikacji kompetencji.....	5
3. Wymagania, które należy spełnić, aby poddać się walidacji i certyfikacji kompetencji.....	4
4. Termin i miejsce potwierdzania kompetencji .....	6
Moduł 2. Egzamin potwierdzający umiejętności zawodowe .....	7
1. Część teoretyczna egzaminu .....	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>
2. Część praktyczna egzaminu .....	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>
3. Dostosowanie stanowiska egzaminacyjnego do potrzeb i możliwości Zdających ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi .....	7
4. Podstawa uznania potwierdzenia kompetencji .....	7
5. Zastrzeżenia do przebiegu egzaminu .....	7
6. Dokumenty potwierdzające zdanie egzaminu .....	8
Moduł 3. Kwalifikacje w zawodzie.....	9
INF.04. Projektowanie, programowanie i testowanie aplikacji .....	9
Moduł 4. Standard egzaminacyjny dla umiejętności INF.04. Projektowanie, programowanie i testowanie aplikacji .....	93
1. Umiejętności zawodowe .....	123
2. Niezbędne wyposażenie stanowiska egzaminacyjnego .....	123
2.1. Wyposażenie stanowiska egzaminacyjnego do części teoretycznej ...	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.3</b>
2.2. Wyposażenie stanowiska egzaminacyjnego do części praktycznej.....	123
3. Przykładowe zadania egzaminacyjne .....	13
3.1. Przykładowe zadania do części teoretycznej egzaminu	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.5</b>

## Moduł 1. System certyfikacji kompetencji

### 1. Informacje ogólne o systemie certyfikacji umiejętności zawodowych

System certyfikacji kompetencji umożliwia walidację i certyfikację umiejętności zawodowych z uwzględnieniem udziału pracodawców. Jest uzupełnieniem istniejącego systemu potwierdzania kwalifikacji w zawodzie prowadzonego przez Centralną Komisję Egzaminacyjną.

Możliwości kształcenia w zawodach oraz w zakresie kwalifikacji w różnych formach określa Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 15 lutego 2019 r. w sprawie ogólnych celów i zadań kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego oraz klasyfikacji zawodów szkolnictwa branżowego (Dz. U. 2019 r. poz. 316) oraz Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 18 sierpnia 2017 r. w sprawie kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych (Dz.U. 2017 poz. 1632).

Do kwalifikacji i kompetencji wymaganych na rynku pracy można dochodzić różnymi drogami, poprzez kształcenie w trybie szkolnym i pozaszkolnym, formalnym, nieformalnym i poza formalnym, a wiedza i nabyte umiejętności muszą być aktualizowane przez całe życie.

Podstawą tego podejścia jest wyodrębnienie w zawodach kwalifikacji, czyli zestawów oczekiwanych efektów kształcenia, których osiągnięcie potwierdza świadectwo wydane przez okręgową komisję egzaminacyjną, po zdaniu egzaminu potwierdzającego kwalifikację w zawodzie w zakresie jednej kwalifikacji.

Osoba, która posiada świadectwa potwierdzające wszystkie kwalifikacje wyodrębnione w danym zawodzie oraz posiada odpowiedni poziom wykształcenia otrzymuje dyplom potwierdzający kwalifikacje zawodowe. Do dyplomu potwierdzającego kwalifikacje zawodowe dołącza się Europass – Suplement do Dyplomu Potwierdzającego Kwalifikacje Zawodowe, który stanowi uzupełnienie informacji zawartych w dyplomie i ma za zadanie ułatwić ich lepsze zrozumienie, przede wszystkim przez pracodawców i instytucje zagraniczne. Dyplomy i suplementy do dyplomów wydają okręgowe komisje egzaminacyjne.

W Polsce kształcenie zawodowe prowadzone jest w formach szkolnych i w ramach kształcenia ustawicznego<sup>1</sup> m.in. na kwalifikacyjnych kursach zawodowych (kkz) i na kursach umiejętności zawodowych (kuz) oraz innych kursach umożliwiających uzyskiwanie i uzupełnianie wiedzy, umiejętności i kwalifikacji zawodowych.

Kwalifikacyjny kurs zawodowy jest prowadzony według programu nauczania uwzględniającego podstawę programową kształcenia w zawodach, w zakresie jednej kwalifikacji. Ukończenie kwalifikacyjnego kursu zawodowego umożliwia przystąpienie do egzaminu potwierdzającego kwalifikację w zawodzie przeprowadzanego na warunkach określonych w rozdziale 3b ustawy o systemie oświaty z dnia 7 września 1991 r. o systemie oświaty (Dz. U. z 2016 r. poz. 1943, z późn. zm.2).

---

<sup>1</sup> Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 18 sierpnia 2017 r. w sprawie kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych (Dz.U. 2017 poz. 1632).

Prowadzenie takich kursów umożliwi uelastycznienie kształcenia zawodowego i jego lepsze dostosowanie do potrzeb rynku pracy.

Niniejszy dokument stanowi materiał do przeprowadzenia wewnętrznego egzaminu sprawdzającego wiedzę i umiejętności uczestnika kursu w zakresie przygotowania do zewnętrznego egzaminu potwierdzającego kwalifikację w zawodzie.

## **2. Uczestnicy systemu certyfikacji kompetencji**

Systemem walidacji i certyfikacji kompetencji objętych zostanie 600 uczniów następujących szkół zawodowych z terenu Białostockiego Obszaru Funkcjonalnego:

- Zespołu Szkół Budowlano-Geodezyjnych im. Stefana Władysława Bryły w Białymstoku, ul. Słonimska 47/1, 15-029 Białystok,
- Zespołu Szkół Elektrycznych im. Prof. Janusza Groszkowskiego w Białymstoku, ul. 1000-lecia Państwa Polskiego 14, 15-111 Białystok,
- Zespołu Szkół Gastronomicznych w Białymstoku, ul. Knyszyńska 12, 15-702 Białystok,
- Zespołu Szkół Handlowo-Ekonomicznych im. Mikołaja Kopernika w Białymstoku, ul. Bema 105, 15-370 Białystok,
- Zespołu Szkół Mechanicznych Centrum Kształcenia Praktycznego Nr 2 im. Św. Józefa w Białymstoku, ul. Broniewskiego 14, 15-959 Białystok,
- Zespołu Szkół Rolniczych Centrum Kształcenia Praktycznego w Białymstoku, ul. Ks. Stanisława Suchowolca 26, 15-566 Białystok,
- Zespołu Szkół Technicznych i Ogólnokształcących z Oddziałami Integracyjnymi im. St. Staszica w Białymstoku, ul. Sienkiewicza 57, 15-002 Białystok,
- Zespołu Szkół Technicznych im. Gen. Władysława Andresa w Białymstoku, ul. Stołeczna 7, 15-879 Białystok,
- Zespołu Szkół Zawodowych nr 2 im. Kpt. Władysława Wysockiego w Białymstoku, ul. Świętojańska 1, 15-082 Białystok,
- Zespołu Szkół Zawodowych nr 5 im. Gen. Ignacego Prądzyńskiego w Białymstoku, ul. Antoniuk Fabryczny 40, 15-741 Białystok,
- Zespołu Szkół nr 16 w Białymstoku, ul. Zwycięstwa 28, 15 - 703 Białystok,
- Zespołu Szkół Mechanicznych im. Stefana Czarnieckiego w Łapach, ul. gen. Władysława Sikorskiego 68, 18-100 Łapy,
- Zespołu Szkół w Czarnej Białostockiej, ul. Sienkiewicza 7, 16-020 Czarna Białostocka,
- Zespołu Szkół Ogólnokształcących i Technicznych, ul. Antoniku Fabryczny 1, 15-762 Białystok.

## **3. Wymagania, które należy spełnić, aby poddać się walidacji i certyfikacji kompetencji**

Warunkiem, jaki należy spełnić, aby poddać się walidacji i certyfikacji kompetencji jest uczestnictwo w doradztwie edukacyjnym w zakresie rozwoju kompetencji do pracy realizowanym w formie Indywidualnego Planu Działania na rzecz Kompetencji (IPDnrK).

Każdemu uczniowi zostanie opracowany, na podstawie indywidualnej diagnozy, wieloletni plan uzupełniania kompetencji adekwatnie do określonego przez niego celu zawodowego i życiowego z wykorzystaniem dodatkowych form edukacyjnych przewidzianych w projekcie takich jak: kwalifikacyjne kursy zawodowe, kursy umiejętności zawodowych, staże i praktyki zawodowe oraz kursy specjalistyczne i kursy nadające uprawnienia. W efekcie doradztwa kompetencji uczeń otrzyma informacje na temat indywidualnej luki kompetencyjnej oraz propozycje szkoleń uzupełniających i praktyk zawodowych przygotowujących do potwierdzenia kwalifikacji lub certyfikacji kompetencji w ramach Centrum Kompetencji Białostockiego Obszaru Funkcjonalnego.

#### **4. Termin i miejsce potwierdzania kompetencji**

Informacje o terminie i miejscu walidacji i certyfikacji kompetencji w zakresie poszczególnych umiejętności zawodowych zostaną podane do publicznej wiadomości na dwa tygodnie przed planowaną walidacją.

## **Moduł 2. Egzamin sprawdzający wiedzę i umiejętności zawodowe**

Egzamin składa się z części teoretycznej i części praktycznej.

### **1. Część teoretyczna egzaminu**

Część teoretyczna egzaminu trwa 30 minut. Może być przeprowadzana w formie pisemnej lub ustnej.

Część teoretyczna pisemna przeprowadzana jest w formie testu składającego się z 10 zadań zamkniętych zawierających cztery odpowiedzi do wyboru, z których tylko jedna odpowiedź jest prawidłowa.

### **2. Część praktyczna egzaminu**

Część praktyczna jest przeprowadzana w formie zadania praktycznego/próby pracy. Polega na wykonaniu przez Zdającego zadania egzaminacyjnego na stanowisku egzaminacyjnym. Stanowisko powinno być przygotowane z uwzględnieniem warunków realizacji umiejętności zawodowych w realnych warunkach rynkowych, kształcenia w zawodzie Technik informatyk i Technik programista.

Technik informatyk i Technik programista.

Na zapoznanie się z treścią zadania egzaminacyjnego zawartego w arkuszu egzaminacyjnym oraz z wyposażeniem stanowiska egzaminacyjnego Zdający ma 10 minut, których nie wlicza się do czasu trwania części praktycznej egzaminu.

Część praktyczna egzaminu potwierdzającego umiejętności zawodowe trwa 120 minut.

### **3. Dostosowanie stanowiska egzaminacyjnego do potrzeb i możliwości zdających ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi**

Stanowisko egzaminacyjne może być dostosowane do potrzeb i możliwości Zdających o specjalnych potrzebach edukacyjnych na podstawie przedstawionego przez nich orzeczenia.

### **4. Podstawa uznania potwierdzenia kompetencji**

Zdający potwierdzi umiejętności zawodowe, jeżeli uzyska:

1) z części teoretycznej – co najmniej 60% punktów możliwych do zdobycia,

i

2) z części praktycznej – spełni wszystkie kryteria oceniania przewidziane dla danego zadania praktycznego.

Wynik egzaminu ustala i ogłasza komisja. Wynik ustalony przez Komisję ds. walidacji i certyfikacji/ komisję egzaminacyjną jest ostateczny.

### **5. Zastrzeżenia do przebiegu egzaminu**

Jeżeli Zdający uzna, że w trakcie egzaminu zostały naruszone zasady dotyczące jego przeprowadzania, może zgłosić pisemnie zastrzeżenie do przewodniczącego Komisji ds. walidacji i certyfikacji/ komisji egzaminacyjnej efektów kształcenia w terminie 2 dni roboczych od daty egzaminu w części praktycznej. Zastrzeżenie musi zawierać dokładny opis zaistniałej sytuacji świadczącej o naruszeniu zasad przeprowadzania egzaminu.

Przewodniczący rozpatruje zastrzeżenie w terminie 7 dni od daty jego otrzymania. W razie stwierdzenia naruszenia zasad przeprowadzania egzaminu, Przewodniczący może zarządzić jego ponowne przeprowadzenie. Rozstrzygnięcie to jest ostateczne.

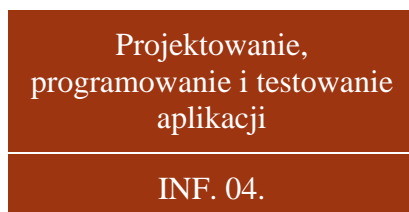
### **6. Dokumenty potwierdzające zdanie egzaminu**

W przypadku, gdy Zdający zda egzamin, otrzyma zaświadczenie o ukończeniu kwalifikacyjnego kursu zawodowego wydane przez Komisję ds. walidacji i certyfikacji efektów kształcenia/ organizatora kursu.



## Moduł 3. Kwalifikacje w zawodzie

- Kwalifikacja INF.04. Projektowanie, programowanie i testowanie aplikacji jest realizowana w zawodzie 351406 technik programista,



W kwalifikacji INF.04. Projektowanie, programowanie i testowanie aplikacji wyodrębniono siedem umiejętności zawodowych:

- 1) **INF.04.2 - Podstawy informatyki**
- 2) **INF.04.3 - Projektowanie oprogramowania**
- 3) **INF.04.4 - Programowanie obiektowe**
- 4) **INF.04.5 - Programowanie aplikacji desktopowych**
- 5) **INF.04.6 - Programowanie aplikacji mobilnych**
- 6) **INF.04.7 - Programowanie aplikacji zaawansowanych webowych**
- 7) **INF.04.8 - Testowanie i dokumentowanie aplikacji**

### **INF.04.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

- 1) Określa warunki i organizację pracy zapewniające wymagany poziom ochrony zdrowia i życia przed zagrożeniami występującymi w środowisku pracy.
- 2) Opisuje zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska
- 3) Opisuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawców w zakresie BHP pracy
- 4) Określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka
- 5) Stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych
- 6) Udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego

### **INF.04.2. Podstawy informatyki**

- 1) Charakteryzuje parametry sprzętu komputerowego
- 2) Definiuje elementy architektury systemów komputerowych

- 3) Charakteryzuje systemy informatyczne oraz rozróżnia systemy informatyczne pod względem funkcjonalności
- 4) Stosuje zalecenia dotyczące ułatwień dostępności serwisów internetowych dla osób niepełnosprawnych
- 5) Posługuje się terminologią dotyczącą sieci komputerowych
- 6) Stosuje pozycyjne systemy liczbowe
- 7) Stosuje zasady cyberbezpieczeństwa
- 8) Rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych

#### **INF.04.3. Projektowanie stron internetowych**

- 7) Posługuje się hipertekstowymi językami znaczników HTML
- 8) Stosuje kaskadowe arkusze stylów do tworzenia responsywnych stron internetowych
- 9) Stosuje systemy zarządzania treścią CMS
- 10) Projektuje grafikę komputerową
- 11) Wykorzystuje elementy multimedialne na stronach internetowych
- 12) Wykonuje strony internetowe zgodnie z projektami
- 13) Stosuje reguły testowania, walidacji i optymalizacji stron internetowych
- 14) Publikuje witryny i aplikacje internetowe

#### **INF.04.4. Projektowanie i administrowanie bazami danych**

- 1) posługuje się pojęciami dotyczącymi baz danych
- 2) Tworzy diagramy E/R
- 3) Korzysta z systemów zarządzania bazami danych SZBD
- 4) Stosuje strukturalny język zapytań SQL
- 5) Tworzy relacyjne bazy danych zgodne z projektem
- 6) Tworzy formularze, zapytania i raporty do przetwarzania danych
- 7) Modyfikuje struktury baz danych
- 8) Zarządzanie systemem bazy danych

#### **INF.04.5. Programowanie aplikacji internetowych**

- 1) Stosuje zasady programowania
- 2) Stosuje skryptowe języki programowania
- 3) Programuje skrypty wykonywane po stronie klienta
- 4) Programuje skrypty wykonywane po stronie serwera
- 5) Stosuje środowisko programistyczne i uruchomieniowe aplikacji internetowych
- 6) Przeprowadza walidację kodu programu
- 7) Dokumentuje tworzoną aplikację

## **INF.04.6. Język obcy zawodowy**

1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych:

- a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem,
- b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie,
- c) z dokumentacją związaną z danym zawodem,
- d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie;

2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:

- a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka,
- b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową).

3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:

- a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję),
- b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru).

4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu:

- a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych,
- b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych.

5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych;

6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową:

- a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka obcego nowożytnego;
- b) współdziała w grupie;
- c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym;
- d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne.

## **Moduł 4. Standard egzaminacyjny dla umiejętności INF.04. Projektowanie, programowanie i testowanie aplikacji**

### **1. Umiejętności zawodowe**

Uczeń po pomyślnym złożeniu egzaminu potwierdzi następujące umiejętności zawodowe:

- 8) INF.04.2 - Podstawy informatyki**
- 9) INF.04.3 - Projektowanie oprogramowania**
- 10) INF.04.4 - Programowanie obiektowe**
- 11) INF.04.5 - Programowanie aplikacji desktopowych**
- 12) INF.04.6 - Programowanie aplikacji mobilnych**
- 13) INF.04.7 - Programowanie aplikacji zaawansowanych webowych**
- 14) INF.04.8 - Testowanie i dokumentowanie aplikacji**

### **2. Niezbędne wyposażenie stanowiska egzaminacyjnego do części praktycznej**

#### **2.1. Wyposażenie stanowiska egzaminacyjnego do części teoretycznej**

Indywidualne stanowisko egzaminacyjne zapewniające samodzielną pracę Zdającemu, wyposażone w stolik i krzesło.

#### **2.2. Wyposażenie stanowiska egzaminacyjnego do części praktycznej**

Indywidualne stanowisko egzaminacyjne zapewniające samodzielną pracę Zdającemu, wyposażone, zgodnie z wymaganiami zawartymi w informatorach wydanych przez Centralną Komisję Egzaminacyjną, w:

- Zestaw komputerowy
- Narzędzia programistyczne

### **3. Przykładowe zadania do części teoretycznej i praktycznej egzaminu**

#### **3.1. Przykładowe zadania do części teoretycznej egzaminu**

Sprawdzana umiejętność

- 1) charakteryzuje pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią;
- 2) rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska;
- 3) określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, na przykład:

1. Wskaż znacznik pozwalający na zapisanie tekstu nieprawidłowego lub nieodpowiedniego w sposób przekreślony.

- a) <s></s>
- b) <b></b>
- c) <em></em>
- d) <sub></sub>

*Odpowiedź prawidłowa: A*

2. Znacznik <pre></pre> jest stosowany w celu wyświetlenia

- a. znaku przekreślenia
- b. znaku wielokropka
- c. treści polską czcionką
- d. treści czcionką o stałej szerokości

*Odpowiedź prawidłowa: D*

3. W której części dokumentu HTML należy umieścić wewnętrzny arkusz stylów?

- a. W ciele strony
- b. W części nagłówkowej strony
- c. W skrypcie dołączonym do strony
- d. Wewnątrz znacznika, którego styl dotyczy

*Odpowiedź prawidłowa: B*

4. Aby dołączyć kaskadowy arkusz stylów zapisany w zewnętrznym pliku, należy użyć następującego fragmentu kodu HTML

- a. <meta charset="styl.css" />
- b. <div id="styl.css" relation="css" />
- c. <optionvalue="styl.css" type="text/css" />
- d. <link rel="stylesheet" type="text/css" href="styl.css" />

*Odpowiedź prawidłowa: D*

5. Głównym celem stosowania edytora WYSIWYG jest

- a. szybka wizualizacja tworzonej strony.
- b. wyszukiwanie błędów w bazie danych.
- c. pobieranie z Internetu kompletnych portali WWW.
- d. zautomatyzowanie odtwarzania plików multimedialnych.

*Odpowiedź prawidłowa: A*

6. Aby obsłużyć połączenie z bazą MySQL podczas tworzenia aplikacji internetowej, można wykorzystać język

- a. CSS
- b. PHP
- c. HTML
- d. XHTML

*Odpowiedź prawidłowa: B*

7. Aby wskazać błędy składniowe w kodzie HTML, należy zastosować

- a. debugger.
- b. walidator
- c. interpreter
- d. kompilator

*Odpowiedź prawidłowa: B*

8. Wielkość grafiki JPEG umieszczonej na stronie internetowej może mieć wpływ na

- a. długość czasu ładowania strony
- b. błędy składniowe języka HTML
- c. szybszą weryfikację odnośników
- d. kompatybilność z systemem Windows

*Odpowiedź prawidłowa: A*

9. Wśród czterech podstawowych kolorów modelu barw CMYK jest

- a. czarny
- b. zielony
- c. brązowy
- d. pomarańczowy

*Odpowiedź prawidłowa: A*

10. Formatem o najwyższej rozpiętości tonalnej wśród wymienionych jest

- a. PNG
- b. BMP
- c. RAW

d. JPEG

Odpowiedź prawidłowa: C